

**三重県土砂災害情報提供システム再構築
業務委託仕様書(案)**

三重県県土整備部

防災砂防課

平成 29 年 1 月

目 次

第 1. 発注案件名	2
第 2. 作業の概要	2
1. 背景と目的	2
2. 業務の概要	2
3. システム化の範囲	3
4. 作業内容・成果物	6
第 3. 機能要件	7
1. 通信機能等要件	7
2. 画面機能等要件	14
3. システム用データ整備	18
第 4. 非機能要件	20
1. 規模要件	20
2. 性能要件、運用・保守要件	21
3. 信頼性要件	21
4. 上位互換性要件	21
5. 機器ネットワーク等要件	22
6. 機器・ソフトウェア等調達調整	33
7. 運用保守設計	33
8. テスト要件	33
9. システム導入	34

第1. 発注案件名

三重県土砂災害情報提供システム再構築業務委託

第2. 作業の概要

1. 背景と目的

三重県土砂災害情報提供システム(以下本システムという。)は、三重県と津地方気象台が共同発表する土砂災害警戒情報に加えて、地域の土砂災害危険度情報を県民へ広く提供するシステムである。本システムは、以下の機能から構成されている。

- (1) 県が観測した情報を津地方気象台へ配信するとともに、津地方気象台からは土砂災害危険度メッシュ情報等を受信する機能。
- (2) インターネットで土砂災害危険度メッシュ情報を提供する機能。
- (3) 県内の 22 市町(H29.1 現在)に設置済の土砂災害情報相互通報システムへ雨量情報や土砂災害危険度メッシュ情報等を配信する機能。

本業務の目的は、以下の機能を向上することにより市町や県民の避難行動を支援することである。

- (1) 土砂災害危険度メッシュ情報を 5km メッシュから 1kmメッシュへ細分化し、精度向上を図る。
- (2) 市町毎に避難勧告等の発令対象地域を設定し、土砂災害危険度情報を提供することで、土砂災害の発生の危険性が高まった地域を特定しやすくし、効率的な避難勧告の発令及び県民の自主避難判断を支援する。
- (3) 土砂災害危険度メッシュ情報に加え、土砂災害警戒情報やレーダ雨量などを提供することで土砂災害に関する情報提供の総合化を図る。

2. 業務の概要

現行の三重県土砂災害情報システムの機能を、図 1 に示す。機能の詳細は、以下の通りである。

表 1 現行の機能

No.	機能名	機能概要
1)	気象台向け情報送受信機能	津気象台から土砂災害警戒避難判定メッシュ情報、解析雨量等のメッシュ情報を受信する。 三重県が観測する雨量、水位の情報を津気象台へ送信する。
2)	県観測情報受信機能	三重県が観測する雨量、水位の情報を河川情報システムから受信する。
3)	土砂災害情報提供機能 (県民、Web)	WebGIS により、土砂災害危険度メッシュ情報、土砂災害警戒区域、土砂災害危険箇所、雨量観測情報を県民へ提供する。
4)	土砂災害情報提供機能 (行政、Web)	WebGIS により、土砂災害危険度メッシュ情報、土砂災害警戒区域、土砂災害危険箇所、雨量観測情報を提供する。 行政担当者向けには、土砂災害警戒区域、土砂災害危険箇所について、詳細な検索機能を提供する。

No.	機能名	機能概要
5)	土砂災害危険度情報メール送信	行政担当者向けに、土砂災害危険度が指定したレベルを超過した時、危険度超過している旨をメール配信する。
6)	相互通報システム向けデータ配信機能	市町へ設置済の相互通報システムへ、危険度メッシュ情報及び三重県観測情報を配信する。

3. システム化の範囲

再構築後の本システムの機能を、「表 2 システム化対象範囲」に示す。システム化の範囲は、以下の通りである。

表 2 システム化対象範囲

No.	機能名	機能概要
1)	気象台向け情報送受信機能	津気象台から土砂災害警戒避難判定メッシュ情報、解析雨量などのメッシュ情報を受信する。 三重県が観測する雨量、水位の情報を津気象台へ配信する。
2)	県観測情報受信機能	三重県が観測する雨量、水位の情報を河川情報システムから受信する。
3)	土砂災害情報提供機能 (県民、Web)	WebGIS により、土砂災害に関する気象情報、土砂災害危険度メッシュ情報、レーダ雨量、地区別危険度情報、土砂災害警戒区域、土砂災害危険箇所を県民へ提供する。 土砂災害警戒区域等については公示図書等を提供する。 情報提供対象はパソコン、スマートフォンを予定する。
4)	土砂災害情報提供機能 (行政、Web)	WebGIS により、土砂災害に関する気象情報、土砂災害危険度メッシュ情報、レーダ雨量、土壌雨量指数、地区別危険度情報、土砂災害警戒区域、土砂災害危険箇所を防災担当者へ提供する。 土砂災害危険箇所や土砂災害警戒区域等については、危険箇所カルテや公示図書、基礎調査調書等を提供する。 情報提供対象はパソコンを予定する。
5)	土砂災害危険度情報メール送信	行政担当者向けに、土砂災害危険度が指定したレベルを超過した時、危険度超過している旨をメール配信する。
6)	相互通報システム向けデータ配信機能	市町へ設置済の相互通報システムへ、危険度メッシュ情報及び三重県観測情報を配信する。
7)	防災情報システム向け他データ配信機能	防災情報システムへ、危険度メッシュ情報及び解析雨量等のメッシュ情報を配信する。

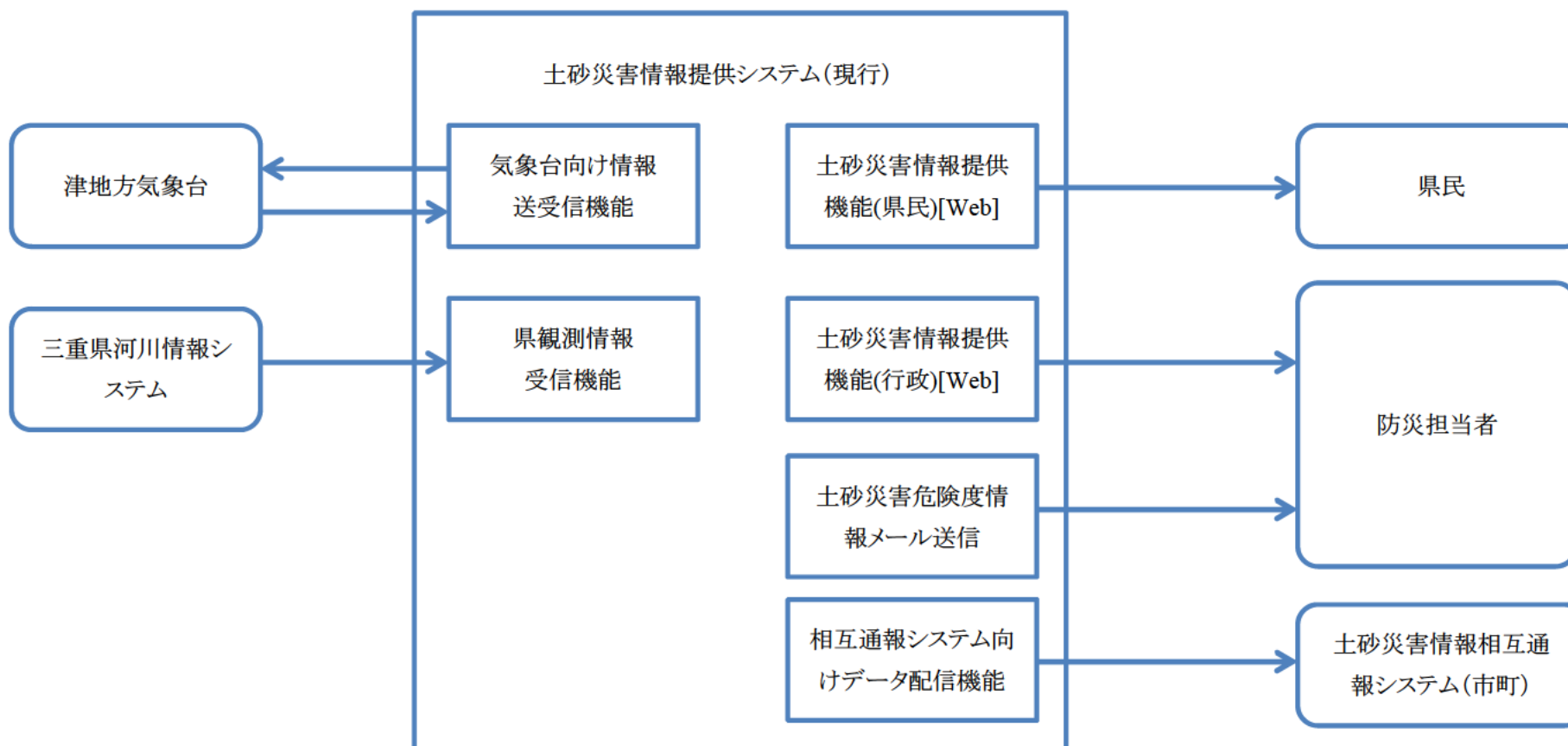
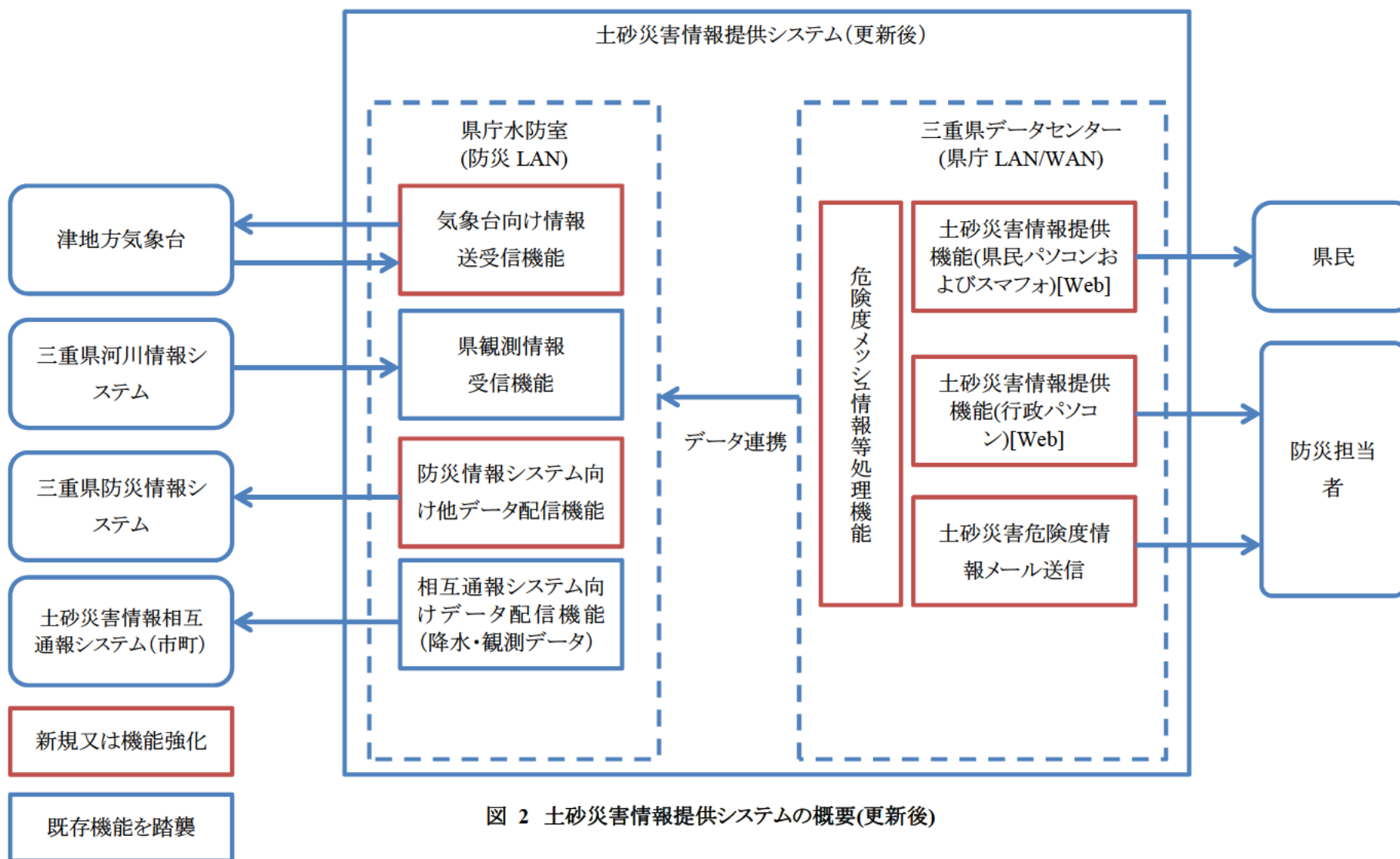


図 1 土砂災害情報提供システムの概要(現行)



4. 作業内容・成果物

(1) 作業内容

本業務は、次項「第3機能要件」に関する基本設計、詳細設計、開発・単体テスト、総合テスト、データ移行、受入テストに係る各作業を発注するものである。

(2) 履行期間

本業務の委託期間を以下に定めるものとする。

履行期間：今回の資料提供依頼(工程表)を基に検討。

(3) 納入成果物

- (ア) 実行プログラム一式(ソースコード、テストプログラム等含む)
- (イ) 基本設計書等の各種設計書
- (ウ) 業務マニュアル、操作マニュアル及び研修教材
- (エ) その他必要な成果物

(4) 納入場所、納入条件

三重県津市広明町 13 番地 三重県県土整備部防災砂防課

なお、詳細については、別途三重県担当職員の指示に従うこと。

第3. 機能要件

1. 通信機能等要件

(1) 県観測情報受信機能

県観測雨量を三重県河川情報システムから本省伝送仕様で受信する。なお、伝送仕様は、総合河川情報システム本省総括局伝送仕様に準じる。受信対象観測情報は、以下の通りである。

表 3 県観測情報受信仕様

No.	項目	仕様詳細
1	伝送仕様	総合河川情報システム本省総括局伝送仕様
2	プロトコル	TCP/IP ソケット方式
3	伝送データのコード系	原則として総合河川情報システム本省総括局伝送仕様に準じる
4	受信周期	10分、30分、60分 (送信タイミングにより伝送データ項目に違いあり)
5	受信データ	雨量、砂防雨量、水位

(2) 気象台向け情報送受信機能

気象台向け情報送受信機能を整備する。気象台向け送受信項目は、表 5 の通りである。以下の点に留意して送受信機能を整備すること。

ア 今回の整備により、新規の受信追加あるいは受信項目変更があることに留意すること

イ 気象台とのデータ送受信には、気象台の指定ソフトである HULFT を使用すること

ウ 本システム整備に伴う接続切替及びデータ交換項目変更、回線切替に関する気象台との調整事項については、受託者が協議資料を整備し、津地方気象台との協議に同席すること。

エ また、気象台と接続に関する試験手順等については、津地方気象台の指示に従い実施すること。

オ 受信する気象情報のデータ形式は、「土砂災害警戒情報を作成するための機能等について(案),VER 2.0,平成17年6月,国土交通省河川局砂防部 気象庁予報部」に準拠する。

表 4 気象台向け情報送受信仕様

No.	項目	仕様詳細
1	データ形式	土砂災害警戒情報を作成するための機能等について(案),VER 2.0,平成17年6月,国土交通省河川局砂防部 気象庁予報部 準拠
2	プロトコル	通信ソフト HULFT7 による(TCP/IP 上で動作)

No.	項目	仕様詳細
4	受信周期	気象情報等:発表時 メッシュ情報:毎 10 分、30 分、60 分 (送信タイミングにより伝送データ項目に違いあり)
5	受信データ	表 5 の通り

表 5 気象台向けデータ送受信項目一覧表

種別	項目	種類	XMLタグ情報で記述するデータ名称、データ種類コード等(資料3第1部4節)			
				データ種類名称	データ種類コード※2	
受信	降水量解析値(10分間降水量解析値を利用する場合でも1時間降水量解析値の利用を推奨)	1kmメッシュ GRIB2形式(10分作成)		×	10分間降水量解析値	VDXA70
		1kmメッシュ GRIB2形式(正時作成)		×	1時間降水量解析値(正時)	VCXA70
		1kmメッシュ GRIB2形式(30分作成)		×	1時間降水量解析値(30分)	VCXA75
受信	ナウキャスト予測降水量	1kmメッシュ GRIB2形式			ナウキャスト型10分間降水量予測値	VDXB70
受信	降水短時間予報降水量【D1、D2のいずれか1つを選択しその組の中で種類(複数可)を選択】	1kmメッシュ GRIB2形式 1時間単位(正時作成)	D1	○	1時間降水量予測値(6時間まで)	
		1kmメッシュ GRIB2形式 1時間単位(30分作成)		○	1時間降水量予測値(6時間まで)(30分)	
		1kmメッシュ GRIB2形式 10分単位(正時作成)	D2		10分間降水量予測値(3時間まで)	VCXB70
		1kmメッシュ GRIB2形式 10分単位(30分作成)			10分間降水量予測値(3時間以降)	VCXB71
		1kmメッシュ GRIB2形式 10分単位(30分作成)			10分間降水量予測値(3時間まで)(30分)	VCXB75
		1kmメッシュ GRIB2形式 10分単位(30分作成)			10分間降水量予測値(3時間以降)(30分)	VCXB76
受信	土壌雨量指数	5kmメッシュ相当 GRIB2形式		×	土壌雨量指数解析値	VEXD90
		5kmメッシュ相当 GRIB2形式		×	土壌雨量指数予測値	VEXD91
受信	土砂災害警戒判定メッシュデータ)	1kmメッシュ GRIB2形式		●	土砂災害判定メッシュデータ	VEXE90
受信	土砂災害警戒情報	PDF形式		●	土砂災害警戒情報PDF形式	VPXE80
		XML形式【D1かD2のいずれか1つ】)	D1	●	土砂災害警戒情報XML	VXWW50
			D2		土砂災害警戒情報XML(経過措置)	VXWW40
受信	速報版解析雨量*1	1kmメッシュ GRIB2形式	-	●	1kmメッシュ 10分毎に提供	-
受信	高頻度降水短時間予報*1	1kmメッシュ GRIB2形式	-	●	1kmメッシュ 3時間先までの予測値を10分ごとに提供	-
受信	高頻度土壌雨量解析値*1	5kmメッシュ GRIB2形式	-	●	5kmメッシュ土壌雨量指数 10分ごとに提供	-
受信	高頻度土壌雨量指数予測値*1	5kmメッシュ GRIB2形式	-	●	5kmメッシュ 3時間先までの予測値を10分ごとに提供	-
受信	気象警報注意報	特別警報・警報・注意報(XML)市町村	D1	●	気象特別警報・警報・注意報(市町村形式XML)	VPWW53
受信	気象情報	府県気象情報【D1かD2のいずれか1つ】	D1		府県気象情報XML	VPFJ50
			D2		府県気象情報	フケンジョウホウ1
		地方気象情報【D1かD2のいずれか1つ】	D1		地方気象情報XML	VPCJ50

種別	項目	種類	XMLタグ情報で記述するデータ名称、データ種類コード等(資料3第1部4節)		
				データ種類名称	データ種類コード※2
			D2		地方気象情報 チホウジヨウホウ1
受信	記録的短時間大雨情報	記録的短時間大雨情報【D1 か D2 のいずれか1つ】	D1	●	記録的短時間大雨情報XML VPOA50
			D2		記録的短時間大雨情報 キロクアメ1
送信	県観測雨量	送信対象観測局は現状を踏襲すること		○	SLTC43形式ファイル

○:現在送受信中、●新規あるいは別データからの受信設定の変更、×:受信停止

*1:平成 29 年度末より配信開始

(3) 危険度メッシュ情報等処理機能

受信した各種データに基づき、以下のメッシュ情報等処理を行い、画面表示、関連システム配信に利用すること。現行システムでは、気象庁が配信する解析雨量、土壌雨量指数により県側で CL 判定しているが、新システムでの CL 判定は土砂災害警戒判定メッシュ(VXWW50)によるものとし、WL 判定は県独自の判定によるものとする。ただし、WL 判定は現システムの機能の継続性維持のため運用を継続するもので、①相互通報システムへ判定結果の配信、②行政サイトに限定した現システム判定結果の監視のため処理するものとし、県民向けに公表しない。

また、平成30年度から配信が予定されている1kmメッシュ高頻度土壌雨量指数の対応も実施するものとする。

表 6 危険度メッシュ情報等処理機能

No.	処理項目	解像度	処理方法
1	Web提供用		
-1	60分雨量(実況)	1kmメッシュ	気象庁の演算ルールを踏襲して処理すること
-2	60分雨量(予測)	1kmメッシュ	〃
-3	土壌雨量指数(実況)	5kmメッシュ	第1タンクから第3タンクの値を保持すること
-4	土壌雨量指数(予測)	5kmメッシュ	〃
-5	警戒避難判定メッシュ情報	1kmメッシュ	気象庁の演算ルールを踏襲して処理すること
-6	警戒避難判定メッシュ情報(地区・市町別)	—	市町および地区別に、危険度到達状況を判定すること
-7	県観測雨量	—	受信雨量を処理し、気象庁及び相互通報システム向けに編集すること
-8	気象注意報・警報・土砂災害警戒情報	—	本システム用に、受信した注意報・警報処理すること
2	相互通報配信用	—	
-1	時間雨量解析値(10分)	1kmメッシュ	速報版解析雨量を使用して作成*1
-2	時間雨量解析値(30分)	1kmメッシュ	速報版解析雨量を使用して作成*1
-3	土壌雨量指数解析値(全タンク)(30分)	1kmメッシュ	高頻度土壌雨量指数解析値を使用し、5kmを1kmメッシュへ変換*1
-5	時間雨量予測値(1H～6H)(30分)	1kmメッシュ	高頻度降水短時間予報と1時間降水量予測値(6時間先まで)を使用して作成*1
-6	土壌雨量指数予測値(1H～3H)(30分)	1kmメッシュ	高頻度土壌雨量指数解析値を使用して作成*1
-7	土砂災害危険度(1km)	1kmメッシュ	表 8による判定
-8	土砂災害危険度(5km)	5kmメッシュ	表 8による判定
-9	土砂災害危険度(市町別)	市町別	表 8による判定
-10	気象注意報警報	1kmメッシュ	現在の大雨警報発表状況をメッシュへ変換

*1:現状は、表 5 における解析雨量、土壌雨量指数等から生成している。新システムでは、土砂災害警戒避難判定メッシュとの整合のため、高頻度版データを使用することを原則とし、予測 3 時間以上先の不足する情報は現システムが使用する解析雨量、土壌雨量指数等を用いるものとする。:気象庁判定、演算等のルールは協議にて決定する

表 7 危険度判定ルール(新システムにおける危険度判定表現)

No.	項目	詳細	警戒避難判定メッシュ情報判定値			
			実況	1時間先	2時間先	3時間先
1	レベル1	大雨注意報発表基準超過	1	1	1	-
2	レベル2	大雨警報発表基準超過	2	2	2	-
3	レベル3	予想で土砂災害警戒情報発表基準超過	-	3	3	-
4	レベル4	実況で土砂災害警戒情報発表基準超過	3	-	-	

表 8 危険度判定ルール(相互通報システム送信用危険度判定表現)

No.	項目	詳細	実況	1時間先	2時間先	3時間先
1	レベル1	注意	WL超過(*)	WL超過	WL超過	-
2	レベル2	警戒	-	3	3	-
3	レベル3	危険	3	-	-	

*:WL 超過は、三重県が別途設定している警戒基準線

■危険

すでに基準値を超えている状況です。土砂災害が発生するおそれがありますので注意してください。

■警戒

今後2時間以内に基準値を超過するおそれがある状況です。

■注意

過去の事例から土砂災害発生のおそれがある状況です。

(4) 相互通報システム向けデータ配信機能(降水データ)

表 5 に示す受信データに基づき、降水量予測データを相互通報システムへ送信する。

表 9 降水量予測データ配信仕様

No.	項目	仕様詳細			
1	伝送仕様	三重県土砂災害情報提供システム ftpデータ伝送仕様			
2	プロトコル	ftp			
3	転送データ (テキスト形式 CSVデータ)	分類		周期	メッシュ間隔
		解析値	時間雨量解析値(10分)	10分	1kmメッシュ
			時間雨量解析値(30分)	30分	1kmメッシュ
			土壌雨量指数解析値(全タンク)	30分	1kmメッシュ
		予測値	時間雨量予測値(1H~6H)	30分	1kmメッシュ
			土壌雨量指数予測値(1H~3H)	30分	1kmメッシュ
		危険度	土砂災害危険度 (表 8による)	10分	1kmメッシュ
				10分	5kmメッシュ
注警報	大雨警報発表有無を1km単位で監視	10分	1kmメッシュ		
基準値	CL基準値、WL基準値 (表 8による)	随時			

(5) 相互通報システム向けデータ配信機能整備(観測データ)

県観測雨量を本システムから本省伝送仕様で相互通報システムへ配信する。なお、伝送仕様は、総合河川情報システム本省総括局伝送仕様に準じる。受信対象観測情報は、以下の通りである。

表 10 相互通報システム向け観測データ配信仕様

No.	項目	仕様詳細
1	伝送仕様	総合河川情報システム本省総括局伝送仕様
2	プロトコル	TCP/IP ソケット方式
3	伝送データのコード系	原則として総合河川情報システム本省総括局伝送仕様に準じる
4	受信周期	10分 (送信タイミングにより伝送データ項目に違いあり)
5	受信データ	雨量(10分雨量、60分雨量、連続雨量、連続雨量開始時刻)

本システムより相互通報システムへ配信する「降水量予測データ」、「県観測情報」について、本システム側の送り出し IP アドレスが変更になることから、市町側相互通報システム側の設定変更が必要になる。市町側相互通報システム側の設定変更の設定変更は、別途管理者である市町が実施する。相互通報システム側の設定変更とスケジュール、作業内容を調整の上、観測データの送受信試験を実施すること。対象市町村は 16 市町を予定する。

(6) 防災情報システム向け他データ配信機能

以下の情報を生成し、防災情報システム向けに配信する。防災情報システムの受信開始時期が未定のため、防災情報システム向けデータ配信では、FTP により、防災情報システムから本システムへ接続し、ファイルを取得する手法をとることとする。詳細の配信仕様は、防災情報システム管理部署と協議の上決定する。配信対象情報は、以下を基本とするが、データ送信対象ファイルは、防災部との協議により最終決定する。なお、本機能は、気象庁データ交換サーバで稼働させることを予定する。

表 11 防災情報システム向け配信仕様

No.	項目	仕様詳細
1	プロトコル	ftp (防災情報システムから接続してGetする)
2	ファイル形式	Shape (座標系：別途協議の上定める、メッシュ番号、メッシュ形状(GIS)を含む)

表 12 防災情報システム向けデータ配信項目

No.	処理項目	解像度	更新頻度	処理方法
1	60分雨量 (実況/予測)	1kmメッシュ	10分	実況、1時間先、2時間先、3時間先のメッシュ雨量情報 データ作成対象は、受信範囲全体とする。
2	土壌雨量指数 (実況/予測)	5kmメッシュ	10分	実況、1時間先、2時間先、3時間先のメッシュ土壌雨量指数情報 データ作成対象は、受信範囲全体とする。
3	警戒避難判定 メッシュ情報	1kmメッシュ	10分	実況、1時間先、2時間先、3時間先の警戒避難判定情報 データ作成対象は、三重県判定範囲とする。

2. 画面機能等要件

(1) 土砂災害情報提供機能(パソコン向け)

パソコン向けに土砂災害危険度情報等を提供する機能を整備すること。提供機能は、次表の通りとする。

表 13 土砂災害情報提供機能(パソコン)

No.	項目	県民向け	防災担当者向け
1	土砂災害降雨指標等地図表示		
1-1	地図表示機能	○	○
		GISを活用して、拡大・縮小・移動等の操作が可能なこと。	
1-2	背景地形図	○	○
		県民、行政担当者にとって分かりやすい背景地形図とすること。なお、背景地形図を受注者が調達する場合は運用保守において年1回地図データ更新すること。	
1-3	1kmメッシュ土砂災害危険度情報表示機能	○	○
		気象庁警戒避難判定メッシュ情報と同等の手法で、危険度情報を色分け表示すること	
1-4	監視対象地区別危険度表示機能	○	○
		GISにより1kmメッシュ危険度を監視対象地区別に色分け表示可能なこと	
1-5	1kmメッシュ雨量表示機能	○	○
		GISにより実況、1時間先、2時間先、3時間までの1kmメッシュ雨量を表示可能とすること。	
1-6	1kmメッシュ土壌雨量指数分布表示機能	—	○
		GISにより実況、1時間先、2時間先、3時間までの5kmメッシュ土壌雨量指数を表示可能とすること。 また、拡大表示の際には、土壌雨量指数をメッシュ上に数値表示すること。数値表示の表示開始縮尺は別途協議により定めるものとする。	
1-7	旧危険度判定機能	—	○
		表 8の判定ルールによる旧危険度判定を表示可能なこと。	
1-8	雨量判定図提供機能	○	○
		クリック地点メッシュの雨量判定図及び雨量、土壌雨量指数一覧を表示可能なこと。3時間先までの予測及び24時間	

No.	項目	県民向け	防災担当者向け
		前までの実況雨量を表示すること。	
1-9	追加レイヤ	○	○
		以下のレイヤを操作により表示可能とすること ・土砂災害警戒区域等 ・土砂災害危険箇所	
1-10	検索	○	○
		土砂災害警戒区域、土砂災害危険箇所について、箇所名、箇所番号、自然現象の種類、住所等で検索して一覧表示可能とすること。 一覧表示した土砂災害警戒区域、土砂災害危険箇所を選択し、選択した土砂災害警戒区域、土砂災害危険箇所を拡大表示可能とすること。	
1-11	土砂災害危険箇所等の情報管理	—	○
		表示した土砂災害危険箇所、警戒区域等について、名称、住所、その他諸元の情報を更新可能なこと。 土砂災害危険箇所、警戒区域等に関連付けている、土砂災害危険箇所カルテPDF、告示図書、基礎調査調書を更新可能なこと。 関連付けている情報のうち、告示図書以外はインターネットには、非公開の設定が可能なこと	
1-12	情報表示	○	◎
		追加レイヤについては、クリック地点の概略の情報を提供すること。（箇所名、箇所番号、自然現象、住所、指定日時、その他、別途協議により定める） 県民向け、防災担当者向けサイト双方とも、土砂災害警戒区域等については、告示図書（PDF）を表示可能とすること 防災担当者向けサイトに限定して、土砂災害危険箇所カルテ(PDF)を表示可能とすること。	
2	気象情報等		
2-1	大雨注意報警報大雨特別警報土砂災害警戒情報発表状況	○	○
		以下の気象情報発表状況を掲示すること ・気象注意報・警報・大雨特別警報 ・土砂災害警戒情報（予報文PDF）を含む	
3	土砂災害危険度超過状況		
3-1	市町および監視対象地区別の土砂災害危険度超過状況	○	○
		市町及び地区別土砂災害危険度超過状況を、一覧表示可能とすること。	
4	解説・利用の手引き等		
4-1	解説・利用の手引き	○	○
		以下の内容について解説等を含むこと ・土砂災害警戒情報、・土砂災害危険度情報、・土砂災害警戒避難基準雨量(CL)、・操作手引き、・用語解説、・利用上の留意点、・関連リンク	
4-2	ダウンロード機能	○	○
		以下の情報をダウンロード可能とすること。 ・土砂災害危険箇所(土石流、急傾斜、地すべり) ・土砂災害警戒区域等 ・1kmメッシュ（メッシュ番号及び地理情報）	

No.	項目	県民向け	防災担当者向け
		<ul style="list-style-type: none"> ・5kmメッシュ（メッシュ番号及び地理情報） ・警戒避難判定メッシュ情報CSVデータ(10分更新) （警戒避難判定メッシュ情報は、HTTPでアプリケーションからダウンロード可能な仕様も備えること） 	
5	その他要件		
5-1	履歴表示	○ 1日間	○ 過去5年分 （ただし、大雨中に限る。 大雨注意報・警報程度以上を想定）
5-2	お知らせ管理	○ お知らせ管理機能 県民向け、防災担当者向けそれぞれ向けにお知らせを識別して登録可能なこと。	○
5-3	CL管理	— CSV形式CLデータ、WLデータを取込可能なこと 各データは発注者より提供する。 地震時に実施する暫定CL運用に対応できるよう、市町及び適用期間を指定して、CLを変更設定できる機能を有すること。	○

注 1: 現システムでは、地上雨量局を画面表示しているが、新システムでは地上雨量局は画面表示しないこととする

(2) 土砂災害情報提供機能整備(スマートフォン向け)

スマートフォン向けに土砂災害危険度情報等を提供する機能を整備すること。提供機能は、次表の通りとする。

表 14 土砂災害情報提供機能(スマートフォン)

No.	項目	スマートフォン向け
1	土砂災害降雨指標等地図表示	
1-1	地図表示機能	○ GISを活用して、拡大・縮小・移動等の操作が可能なこと。
1-2	背景地形図	○ 県民にとって分かりやすい背景地形図とすること。なお、背景地形図を受注者が調達する場合は運用保守において年1回地図データ更新すること。
1-3	1kmメッシュ土砂災害危険度情報表示機能	○ 気象庁警戒避難判定メッシュ情報と同等の手法で、危険度情報を色分け表示すること
1-4	監視対象地区別危険度表示機能	○ GISにより1kmメッシュ危険度を監視対象地区別に色分け表示可能なこと
1-5	1kmメッシュ雨量表示機能	○ GISにより実況、1時間先、2時間先、3時間までの1kmメッシュ雨量を表示可能とすること。
1-6	雨量判定図提供機能	○ クリック地点メッシュの雨量判定図及び雨量、土壌雨量指

No.	項目	スマートフォン向け
		数一覧を表示可能なこと。3時間先までの予測及び24時間前までの実況雨量を表示すること。
1-7	追加レイヤ	○ 以下のレイヤを操作により表示可能とすること ・土砂災害警戒区域等 ・土砂災害危険箇所
1-8	GPS情報の活用	○ GPSの位置情報を活用して現在位置の危険度情報を表示可能なこと
2	気象情報等	
2-1	大雨注意報警報大雨特別警報土砂災害警戒情報発表状況	○ 以下の気象情報発表状況を掲示すること ・気象注意報・警報・大雨特別警報 ・土砂災害警戒情報を含む
3	土砂災害危険度超過状況	
3-1	市町および監視対象地区別の土砂災害危険度超過状況	○ 市町及び地区別土砂災害危険度超過状況を、一覧表示可能とすること。
4	解説・利用の手引き等	
4-1	解説・利用の手引き	○ 以下の内容について解説等を含むこと ・土砂災害警戒情報、・土砂災害危険度情報、・土砂災害警戒避難基準雨量(CL)、・操作手引き、・用語解説、・利用上の留意点、・関連リンク

(3) 土砂災害危険度情報メール送信

次表に示す仕様を満足するメール送信機能を整備すること。

表 15 危険度情報メールの要件

No.	項目	詳細
1	想定利用者	最大500名程度、運用開始当初は50名程度を想定
2	送信タイミング	毎10分
3	利用者の登録・更新・削除	1) 指定したメールアドレスへ「空メール」を送信 2) 送信されたURLからメールアドレス、送信条件を登録 3) 当該機能は携帯電話用マイクロブラウザ、スマートフォン、パソコンで動作すること
4	送信条件の指定	「空メール」指定された固有のURLで、送信条件設定ページへアクセス 市町、配信条件を登録 市町は複数選択可能とすること 配信条件は、表 7から任意指定可能とすること
5	危険度メール送信	市町内の「監視対象地区」毎に表 7に基く超過判定を実施する 登録した市町内で基準超過した監視対象地区があれば、超過時刻、超過レベル、超過地区名、その他必要な情報をメールに記載して送信する
7	管理機能	防災砂防課が登録中のメールアドレス、その他必要な情報について管理可能とすること。 管理機能にはパスワードによる保護をかけること

No.	項目	詳細
		メールアドレスを操作する機能については、IPアドレスによるアクセス制限により、三重県職員以外アクセスできない設定とすること。
8	その他	行政向けサイトへ操作方法、リンクを設定すること。

3. システム用データ整備

(1) 土砂災害危険箇所等データ

以下のデータを三重県より貸与を受け、本システム用に調整すること。

表 16 土砂災害危険箇所等データ整備要件

No.	項目	詳細
1	土石流危険渓流GISデータ	5,648箇所
2	土石流危険渓流カルテPDFデータ	〃
3	地すべり危険箇所GISデータ	85箇所
4	地すべり危険箇所カルテPDFデータ	〃
5	急傾斜地崩壊危険箇所GISデータ	10,473箇所
6	急傾斜地崩壊危険箇所カルテPDFデータ	〃
7	土砂災害警戒区域GISデータ	約10,000箇所 将来2万箇所を見込む
8	土砂災害特別警戒区域GISデータ	約8,000箇所 将来1.5万箇所を見込む
9	土砂災害警戒区域等告示図書及び基礎調査調書PDFデータ	約10,000箇所 将来2万箇所を見込む

(2) 背景地形図データ整備

本システム用背景地形図を整備する。本システム用背景地形図の要件は、以下の通りとする。

表 17 背景地形図の要件

No.	項目	詳細
1	縮尺	1/2,000,000(三重県全域程度)～1/2,500相当まで段階的に拡大縮小可能なこと
2	地形図	等高線が記載されている地形図を使用すること 三重県基盤地図を使用してもよい。その場合は、県へDMデータの利用を申し出ること
3	その他地形図	基本地形図以外で提供可能な地図があれば提案し実装すること
4	地図の更新	年1回程度、最新の地形図へ更新すること。更新は運用保守の範囲で実施すること。

(3) 避難勧告等の発令対象地域設定

市町毎に避難勧告等の発令対象地域を設定し、土砂災害危険度情報を提供することで、土砂災害の発生の危険性が高まった地域を特定しやすくし、効率的な避難勧告の発令及び県民の自主避難判断を支援するため、全市町について、以下の手順等で地域設定を実施する。

ア 作業用図面作成

市町単位で、1/5 万地形図へ中学校区、字境界を書き込みした作業用図面を作成し、市町へ配布する。

イ 避難勧告等の発令対象地域設定(市町作業)

市町は、配布した図面へ、概ね小学校区あるいは中学校区程度の規模の面積の避難勧告等の発令対象地域の範囲及び名称を記入し返却する。

ウ 対象地域の GIS データ作成及び最終確認

受託者は、返却された対象地域を記入した図面をトレースし、GIS データを作成する。作成した GIS データについて、図化するなどにより、市町へ最終確認する。最終確認では、全県の避難勧告等の発令対象地域が概ね同一面積水準となるよう、県及び市町と協議の上調整すること。

第4. 非機能要件

1. 規模要件

(1) 利用者数

本システムの利用者は、以下を想定する。

表 18 想定利用者

No.	利用者	詳細	備考
1	インターネット利用者	主として県民	同時アクセス 1000 名程度
2	防災関係機関職員	県及び市町職員等	同時アクセス 400 名程度
3	システム管理者	防災砂防課職員	

(2) データ量

本システムのデータ量は、以下を見込むこと。

表 19 見込みデータ量

No.	データ項目	運用開始時		5 年後		備考
		データ件数	データ量	データ件数	データ量	
1	土砂災害警戒避難判定メッシュ情報	約 1 万件/定時	—	大雨注意発表期間中のデータを保持		1km メッシュ
2	雨量解析情報	約 4 万件/定時	—	大雨注意発表期間中のデータを保持		1km メッシュ実況～3 時時間先
3	土壌雨量指数	約 300 件/定時	—	大雨注意発表期間中のデータを保持		5km メッシュ
4	土砂災害警戒避難基準雨量(CL)	約 1 万件	—	←	←	
5	土砂災害危険箇所地図情報	約 16 千件	—	←	←	
6	土砂災害危険箇所カルテ	約 16 千件	30MB/箇所	←	←	
7	土砂災害警戒区域等地図情報	約 1 万	—	約 20 千件		
8	土砂災害警戒区域等基礎調査調書	約 1 万件	100MB/箇所	約 20 千件	100MB/箇所	

2. 性能要件、運用・保守要件

別途提示する「三重県土砂災害情報提供システム運用保守仕様書」に示す SLA 要件、運用保守要件を満足すること。

「三重県土砂災害情報提供システム運用保守仕様書」を基本として、詳細な運用保守計画を作成し、保守仕様書、保守計画書、保守点検帳票等を作成し、三重県の合意を得ること。

3. 信頼性要件

- (1) サーバの二重化は行わないが、ハードディスク障害時の可用性確保のため、サーバの主要部品についてはホットスワップ可能な冗長構成をとるものとする。
- (2) 県庁へ設置するサーバは、停電や電源障害時の不意のシステムダウンを防止するために、UPS(無停電電源装置)を備えること。

4. 上位互換性要件

- (1) OS 及びミドルウェアのバージョンアップに対し、極力小規模な作業で柔軟に対応可能なシステムを構築すること。
- (2) 使用する OS、ミドルウェアは、運用開始後 5 年間動作保証されること。動作保証がない OS、ミドルウェアの採用にあたっては、事前に運用開始後 5 年間の動作保証の考え方を示し、三重県の了解を得ること。
- (3) 対応するブラウザ要件は、以下の通りとする。総合試験ではブラウザ試験を実施し、問題がないことを確認すること。

表 20 ブラウザ要件

No.	項目	備考
1	パソコン用サイト	
-1	Internet Explorer 11	試験時点の最新バージョン
-2	Safari	試験時点の最新バージョン
-3	Google Chrome	試験時点の最新バージョン
-4	FireFox	試験時点の最新バージョン
-5	microsoft edge	試験時点の最新バージョン
2	スマートフォン用サイト	
-1	Android 5.0以降で動作するGoogle Chrome	試験時点の最新バージョン
-2	Android 5.0以降で動作するFireFox	試験時点の最新バージョン
-2	iOS7.0以降で動作するSafari	試験時点の最新バージョン
3	携帯電話用サイト	
-1	第三世代携帯電話の搭載されたモバイルブラウザ	NTT Docomo Au SoftBank それぞれ1機種を選定して動作確認すること (土砂災害危険度情報メール送信機能)

5. 機器ネットワーク等要件

(1) 機器・ネットワーク・ソフトウェア構成設計

受託者は、前項の設計結果に基づき、機器・ネットワーク・ソフトウェア構成を設計の上、機器構成図、ネットワーク構成図、ソフトウェア構成図としてとりまめること。本業務の規模を示すため、想定する機器構成を「別添資料 1」に、機器仕様を表 23 に示す。ここで示す仕様は、本件調達の過程で、本仕様書の意図を逸脱しない範囲において、三重県の合意により変更可能なものとする。そのため、サーバ台数、ソフトウェア等については、見積者の裁量で変更できるものとする。

ア 機器ネットワーク構成の設計にあたっては、不正侵入によるページの改ざんなどのセキュリティ事故を防ぐ措置、長期安定稼動に耐えられるシステムの信頼性対策を考慮できていること。

イ 「三重県土砂災害情報提供システム運用保守仕様書」に示す要件を満たし、かつ、土砂災害発生の危険性が高まった時のアクセス集中に対応できること。

ウ 本システムの設置場所は、以下の通りである。

表 21 システム設置場所

No.	設置場所	備考
1	三重県データセンター	本システムの本体機能
2	県庁本館 5F水防室	セキュリティポリシー上、三重県データセンター上の県庁 LAN/WAN セグメントには、外部からの入力系通信を許可できないため、気象庁、三重県河川情報システム、市町と通信するサーバは、防災部が管理する防災セグメント上へ設置する 設置にあたっては、ハーフサイズラックを調達すること。

エ 本システムで使用予定の回線は、以下の通りである。

表 22 使用予定回線・ネットワーク

No.	回線	備考
1	三重県インターネット回線(県が供与)	土砂災害危険度情報及び土砂災害危険度情報メールを県民や関係防災機関へ配信する回線
2	市町配信用インターネット回線(本業務で調達)	フレッツ回線(固定IP) 土砂災害危険度メッシュ情報及び三重県観測情報を市町へ配信する際使用 注:市町配信用インターネット回線は、 <u>防災 LAN のセキュリティ確保のため、固定 IP 間の通信のみを許可する設定</u> とすること。
3	津気象台向け回線(本業務で移設)	DA128 専用線 気象庁とのデータ交換に使用
4	県庁 LAN/WAN	DMZ:Web サーバ等を設置 業務系セグメント:処理サーバ等を設置 外部セグメント:防災LANとのアクセスポイント 注:県庁 LAN/WAN 上のサーバへ、 <u>防災 LAN からの入力系通信は許可していない点に注意</u> すること。防災 LAN 上の装置か

No.	回線	備考
		らデータを受信する場合は、県庁 LAN/WAN 上サーバからデータ取得する方向で通信を確立すること。
5	防災 LAN	防災部が整備・運用。 本システムで気象庁、三重県河川情報システム、市町と通信するサーバを配置する。
6	リモート保守用回線	三重県情報システム課が管理するリモート保守用ネットワークを使用できる。ただし、防災 LAN 上のサーバには直接アクセスできない。防災 LAN 上のサーバには、県庁 LAN/WAN 上のサーバからアクセスする方式を基本と想定する。

オ 三重県が管理するネットワークの利用に必要な申請手続きについて、資料作成・申請書作成・協議への同行等の必要な対応をすること。

カ 設計結果に基づき三重県の指示に従い、県データセンター、河川課、防災部、气象台、情報システム課、その他必要な部署と協議し、設計結果の合意を得ること。

キ 設計結果を承諾函として提出して三重県の承認を得たのち、機器の調達等の手続きに入ること。

ク 調達する機器は、運用開始後 5 年間動作保証されること。動作保証がない機器等の採用にあたっては、事前に運用開始後 5 年間の動作保証の考え方を示し、三重県の実情を把握すること。

ケ 調達する機器には、運用開始後 5 年間の保守契約を含むこと。保守時間指定が必要な場合は、平日 9 時～17 時を受付時間として設定すること。

コ 運用開始後 5 年間の機器保証費用は本業務の範囲で調達すること。

サ ネットワーク機器についてはセンドバック保守を想定する。

シ 本システムを構成するサーバ・ネットワーク機器は故障確知後、速やかに代替機を調達できる運用とすること。

ス データセンターへ設置するサーバは、データセンター管理者が指定するラック内に設置する。使用するラックスペースは 18U(ハーフラック)以内とすること。ラックは既設で EIA 規格の 19 インチラックを想定すること。

セ データセンターへ設置する機器の消費電力の合計は、3kVA 以内とすること。

ソ 前項の2つの条件(使用するラックスペースは 18U(ハーフラック)以内、消費電力の合計は、3kVA 以内)は、データセンター維持費と関係があることから、変更が必要であれば発注者と協議し了解を得ること。

タ 設置スペースが狭隘なことから、県庁水防室へ設置するラックは奥行き 900mm 以内のハーフラックとすること。当該ラックにマウント可能なサーバを調達すること。

チ データベースソフト Oracle 及びウィルス対策ソフト等のように、保守費が必要なソフトウェアは、5 年分保守費を本業務で調達すること。

ツ 既設機器は本業務において撤去すること(9(7)機器撤去及び廃棄)。

テ 気象庁対向通信用ソフト HULFT は、県が保有するライセンスを使用すること(HULFT7を保有)。

表 23 機器一覧表

No.	機器名等	数量	単位	仕様		備考
1	土砂 WebGIS サーバ (県民)	1	式	CPU	X2.1GHz 8C 相当(物理コア)	
				メモリ	16G 相当以上	
				HDD	500GB 相当以上(SAS15000rpm)	
				RAID	冗長構成としスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2012R2 または Centos7.X 系相当	
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				ウイルス対策	県が貸与	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
機器保証	平日 9:00～17:00 5 年間オンサイト保守					
2	土砂 WebGIS サーバ (行政)	1	式	CPU	X2.1GHz 8C 相当(物理コア)	
				メモリ	16G 相当以上	
				HDD	500GB 相当以上(SAS15000rpm)	
				RAID	冗長構成としスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2012R2 または Centos7.X 系相当	

No.	機器名等	数量	単位	仕様		備考
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				ウイルス対策	県が貸与	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				機器保証	平日 9:00～17:00 5年間オンサイト保守	
3	土砂 DB サーバ	1	式	CPU	X2.1GHz 8C 相当(物理コア)	
				メモリ	16G 相当以上	
				HDD	300GB 相当以上(SAS15000rpm)	仕様書に示すデータ量を保持可能な容量を確保すること
				RAID	冗長構成としスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2012R2 または Centos7.X 系相当	
				DB	必要に応じて調達	
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				ウイルス対策	県が貸与	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				機器保証	平日 9:00～17:00 5年間オンサイト保守	
4	土砂処理サーバ	1	式	CPU	X2.1GHz 8C 相当(物理コア)	
				メモリ	8G 相当以上	
				HDD	300GB 相当以上(SAS15000rpm)	

No.	機器名等	数量	単位	仕様		備考
				RAID	冗長構成としスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2012R2 または Centos7.X 系相当	
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				ウイルス対策	県が貸与	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				機器保証	平日 9:00～17:00 5年間オンサイト保守	
5	ファイルサーバ(行政LAN用)	1	式	CPU	P 3.1GHz 2C 相当(物理コア)	
				メモリ	8G 相当以上	
				HDD	3 TB 相当以上	仕様書に示すデータ量を保持可能な容量を確保すること
				RAID	冗長構成としスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2012R2 または Centos7.X 系相当	
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	

No.	機器名等	数量	単位	仕様		備考
				ウイルス対策	県が貸与	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				機器保証	平日 9:00~17:00 5年間オンサイト保守	
6	バックアップ用ストレージ(県庁 LAN/WAN 用)	1	式	HDD	24 TB 相当以上	仕様書に示すバックアップ運用が可能な容量を確保すること
				RAID	冗長構成	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃~35℃(結露しないこと)	
				機器保証	5年間保証	
7	市町配信サーバ	1	式	CPU	X2.1GHz 4C 相当(物理コア)	
				メモリ	8G 相当以上	
				HDD	300GB 相当以上(SAS15000rpm)	
				RAID	冗長構成とレスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック <u>奥行き 90cm</u> のラックへマウント可能なこと)	奥行き制限に注意
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃~35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2012R2 または Centos7.X 系相当	
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	

No.	機器名等	数量	単位	仕様		備考
				ウイルス対策	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				UPS 連携	UPS と連携して自動シャットダウン可能なこと	
				機器保証	平日 9:00~17:00 5 年間オンサイト保守	
8	気象庁データ交換サーバ	1	式	CPU	X2.1GHz 4C 相当(物理コア)	
				メモリ	8G 相当以上	
				HDD	300GB 相当以上(SAS15000rpm)	
				RAID	冗長構成とレスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック 奥行き 90cm のラックへマウント可能なこと)	奥行き制限に注意
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃~35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2012R2 または Centos7.X 系相当	
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				ウイルス対策	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				UPS 連携	UPS と連携して自動シャットダウン可能なこと	
				機器保証	平日 9:00~17:00 5 年間オンサイト保守	
				備考	気象庁通信ソフト HULFT のライセンスは県が貸与	
9	バックアップ用ストレージ(防災セグメント)	1	式	HDD	6 TB 相当以上	仕様書に示すバックアップ運用が可能な容量を確保すること
				RAID	冗長構成	

No.	機器名等	数量	単位	仕様		備考
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				機器保証	5 年間保証	
10	土砂災害警戒情報発表用端末	1	式	型式	ノート型	
				OS	Windows 10 Pro 64 ビット	
				CPU	Core™ i5 プロセッサ	
				HDD	300GB 以上	
				キーボード	10 キー付	
				ディスプレイ	15 インチ HD 相当	
				ブラウザ	FireFox,IE11 を稼動状態とすること	
				マウス	光学式 3 ボタンマウス	
				オフィスソフト	Microsoft Office Professional 2016	
				ウイルス対策ソフト	5 年分のライセンスを含むこと(県のネットワークとは独立した環境で動作するため)	
				機器保証	5 年間保証	
11	無停電電源装置	1	式	型式	ラックマウント型	
				電源容量	必要容量を確保	防災 LAN 上のサーバを安全に停止する容量を確保していること
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	

No.	機器名等	数量	単位	仕様		備考
12	砂防ラック(水防室)	1	式	構造	ラックマウント型	奥行きは 900mm 以内を厳守すること。当該サイズのラックへ収容可能なサーバを調達すること
				ユニット数	20U相当以上	
				サイズ	横 600mm×高さ 1200mm×奥行き 900mm 相当	
				その他	施錠可能なこと	
13	気象台向ルータ	1	式	構造	サーバラック(水防室)へ収容可能なこと	
				LAN 接続	100BASE-TX 対応 ×1 以上	
				WAN 接続口	100BASE-TX 対応 ×1 以上	
				通信仕様	専用線 DA128 で気象庁と接続可能なこと	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				参考機器	CISCO C890 シリーズ	
14	インターネット対向ルータ	1	式	構造	サーバラック(水防室)へ収容可能なこと	
				LAN 接続	100BASE-TX 対応 ×1 以上	
				WAN 接続口	100BASE-TX 対応 ×1 以上	
				通信仕様	インターネット通信可能なこと	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
15	防災 LAN 用 F/W	2	式	構造	サーバラック(水防室)へ収容可能なこと	
				LAN	100BASE-TX 対応 ×2 以上	
				F/W 機能	パケットフィルタリング機能	
					ネットワークアドレス変換機能	

No.	機器名等	数量	単位	仕様	備考	
				アクセスリストを 100 以上設定可能なこと		
				LAN/WAN セグメントを形成可能なこと		
				通信容量	50Mbps 以上のスループットを備えること	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
16	L2SW (データセンターおよび 防災LAN用)	2	式	構造	サーバラックへ収容可能なこと	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×8 以上	
				スイッチ機能	インテリジェント機能を有すること	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
17	17インチ LCD コンソール ユニット(8P)	1	式	構造	サーバラックへ収容可能なこと	2U 以内
				ディスプレイ	17 インチ カラー液晶、解像度 1280×1024	
				キーボード	日本語キーボード	
				マウス	光学三つボタンマウス	
				サーバ選択	ボタンにより表示サーバを切替可能なこと	
				入力	PS/2 キーボード、PS/2 マウス、VGA それぞれ 8 ポート収容なこと	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
18	17インチ LCD コンソール ユニット(4P)	1	式	構造	サーバラックへ収容可能なこと	2U 以内
				ディスプレイ	17 インチ カラー液晶、解像度 1280×1024	
				キーボード	日本語キーボード	
				マウス	光学三つボタンマウス	

No.	機器名等	数量	単位	仕様	備考
				サーバ選択	ボタンにより表示サーバを切替可能なこと
				入力	PS/2 キーボード、PS/2 マウス、VGA それぞれ4ポート収容なこと
				電源	AC100V±10%
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)

*1:データセンターへ設置する場合、稼動条件(温度、湿度)は通常レベルと想定すること。

*2:県庁LAN/WAN「業務系セグメント」および「DMZ」へ設置するサーバのウイルス対策ソフトライセンスは、県が供与する(Windows用, Linux用それぞれ供与可能)。左記以外のライセンスは、本業務で調達し、5年分のライセンス更新費を含めること。

*3:データセンターへ設置する機器にはUPSは不要である。

*4:データベースソフト Oracle 及びウイルス対策ソフト等のように、保守費が必要なソフトウェアは、5年分保守費を本業務で調達すること。

6. 機器・ソフトウェア等調達調整

(1) 機器・ソフトウェア等調達

前項「第 4.5(1)機器・ネットワーク・ソフトウェア構成設計」で承諾を受けた機器・ソフトウェア等を調達すること。

(2) 機器・ソフトウェア等調整

前項で調達した機器・ソフトウェアを設定し、本システムインストールするなど、本システムを稼動状態とすること。作業結果は、システム調整結果報告書としてとりまとめること。

7. 運用保守設計

「第 4 非機能要件」及び「三重県土砂災害情報提供システム運用保守仕様書」、本業務における設計結果に基き、運用保守仕様を設計し、以下の資料を作成すること。

- ・三重県土砂災害情報提供システム運用保守仕様書
- ・三重県土砂災害情報提供システム運用保守計画書
- ・三重県土砂災害情報提供システム運用保守帳票

8. テスト要件

(1) 総合テスト

総合テストに係る要件を以下に示す。

ア 本システムが要求どおりに構築されていることを確認可能なテストを行うこと。

イ 本システムが納入可能であることを確認すること。

ウ 上記ア及びイの確認に当たっては、ソフトウェアが仕様に適合し、かつ本番環境で利用可能であることを確認できる評価指標を設定した上で、テストを実施すること。

エ 性能及び負荷のテストにおいては、本番環境と同様の環境により負荷等をかけ、問題が発生しないことを確認すること。

オ 総合テストでは、以下の項目について確認を行うこと。

I. 機能性

- a システム機能が、正常系、異常系ともに仕様書どおりに動作すること。
- b 他システムとの業務連携処理が正常に機能すること。
- c 情報セキュリティ要件を満たしていること。

II. 信頼性

- a 信頼性要件を満たしていること。
- b 障害が発生した際の回復処理が適切であること。

III. 使用性

- a 要件及び説明書どおりに動作し、利用者が利用しやすいこと。

IV. 性能性

- a オンライン処理、バッチ処理の応答時間、スループットが適切であること。

カ システム復旧試験

- (ア) バックアップデータを用いたシステム復旧試験を実施すること。
- (イ) システム復旧手順は手順書としてとりまとめ、報告書へ添付すること。

(2) 受入テスト

三重県が主体となって実施する受入テストに係る要件を以下に示す。

- ア 受入テスト実施者が行う具体的な手順及び結果を記入するための受入テスト手順書案を作成すること。
なお、システム操作に精通していない職員でも分かりやすいテストとなるように工夫すること。
- イ 受入テストは三重県が主体となって行うが、三重県の求めに応じて受入テストをサポートするための要員を確保すること。
- ウ 可能な限り本番環境と同等の受入テスト実施環境を準備すること。
- エ 受入テストで必要となるテストデータについて準備すること。
- オ 受入テストで確認された障害について、解析を行い、対応方針を提示し三重県の承認を得ること。
- カ 三重県に承認された対応方針に従い、プログラム及びドキュメント等を修正すること。
- キ テスト時に使用した一時ファイル等の不要なファイル等は、受入テスト終了後、受託者において削除すること。

9. システム導入

(1) 一般事項

ア 全般

- (ア) 受託者は、システム導入に関する次の作業を実施すること。作業結果は、システム導入作業結果報告書として取りまとめること。
- (イ) 今回のシステム導入に伴う既設システムの停止期間は最小となるよう、各種工程、作業内容を調整すること。
- (ウ) 本業務の履行に伴い、既設システムに影響があった場合は、受託者の負担で速やかに現状復帰させること。但し、受注者に帰責がある場合に限る。
- (エ) 既設システムの停止時間が最小となるよう留意した計画とすること。

イ 配線工事等

- (ア) 機器の据付けにあたっては、予め工程表及び機器配線図等を提出し、三重県の承認を受けるものとする。また、振動、衝撃等に充分留意し、施工しなければならない。
- (イ) 通信ケーブル誘導障害を防止するため、シールド巻とすること。
- (ウ) 電源線と通信ケーブルとは、平衡して布設しないものとする。また、やむを得ず布設する場合は隔離すること。
- (エ) 各ケーブルには番号を付け、保守点検を容易なものにすること。
- (オ) ケーブルと機器との接続は、原則として圧着端子を使用するものとし端子に張力をかけないこと。
- (カ) 受注者は労働安全衛生規則を厳守し、施工すること。

(キ) 運搬、据付及び調整を行うにあたっては、十分な経験を有する技術者を現場に派遣し、現場管理及び作業の円滑な遂行を図ること。

(2) システム導入計画作成

受託者は、現地へのシステム導入計画を作成し、三重県及び関係部署の承認を得ること。

ア 気象庁との接続切替は、計画的な作業が求められることから、業務着手後 3 ヶ月以内に津地方気象台と必要事項を協議して、実施方針についての承認を得ること。

イ 関連システムとの導入・接続切替作業計画は、切替作業の 3 ヶ月前を目安に協議に工程に関する協議に着手し、作業実施の1ヶ月前までに承認完了させること。

ウ 関連システムとは、三重県河川情報システム、三重県防災情報システム、三重県情報システム課、三重県内市町が運用する相互通報システム、その他必要なシステム等を想定する。

(3) 機器設置及び配線作業(データセンター)

ア データセンター設置対象機器を契約後指示するデータセンターの設置場所へ搬入・設置すること。

イ 県庁 LAN/WAN のアクセスポイントまで配線工事を行うこと(フロア内)。

ウ データセンター管理者から指示がある電源とコンピュータを接続すること。

エ データセンター内は電源管理されているため、UPS の設置は不要とする。

(4) 機器設置及び配線作業(水防室)

ア コンピュータラック(20U程度)を搬入・据付すること

イ 水防室設置対象機器をコンピュータラック内へ搬入・設置すること。

ウ 防災 LAN のアクセスポイントまで配線工事を行うこと(フロア内)。

エ フロア内の分電盤からコンピュータラックまで電源ケーブルを配線すること。

オ 津地方気象台と本システムを接続する専用線 DA128 を、移設し稼動状態とすること。

カ 市町データ配信用回線を調達し、稼動状態とすること。

(5) 通信試験

以下に示す通信試験を実施し、本システムと関係システムとの通信が円滑に動作することを確認すること。テストに関する要件は、「8 テスト要件」に準拠すること。

各市町、気象第等の各期間との対向試験等については、県、受託者、各関係部署と調整を行い、互いに協力して実施すること。

表 24 通信試験要件

No.	項目	詳細
1	気象庁対向通信試験	新システムと津地方気象台間の通信試験を実施し、データが双方円滑に交換できることを確認すること。
2	河川情報システム対向通信試験	新システムと河川情報システム間の通信試験を実施し、データが双方円滑に交換できることを確認すること。
3	相互通報システム対抗通信試験	新システムと相互通報システム間の通信試験を実施し、データが双方円滑に交換できることを確認すること。

No.	項目	詳細
4	防災情報システム対向通信試験	新システムと防災情報システム間の通信試験を実施し、データが双方円滑に交換できることを確認すること。

(6) 最終試験

受託者は、運用環境において稼動状態としたシステムに対して、運用開始の1ヶ月前までに最終試験を実施し、システムを稼動状態とすること。

(7) 機器撤去及び廃棄

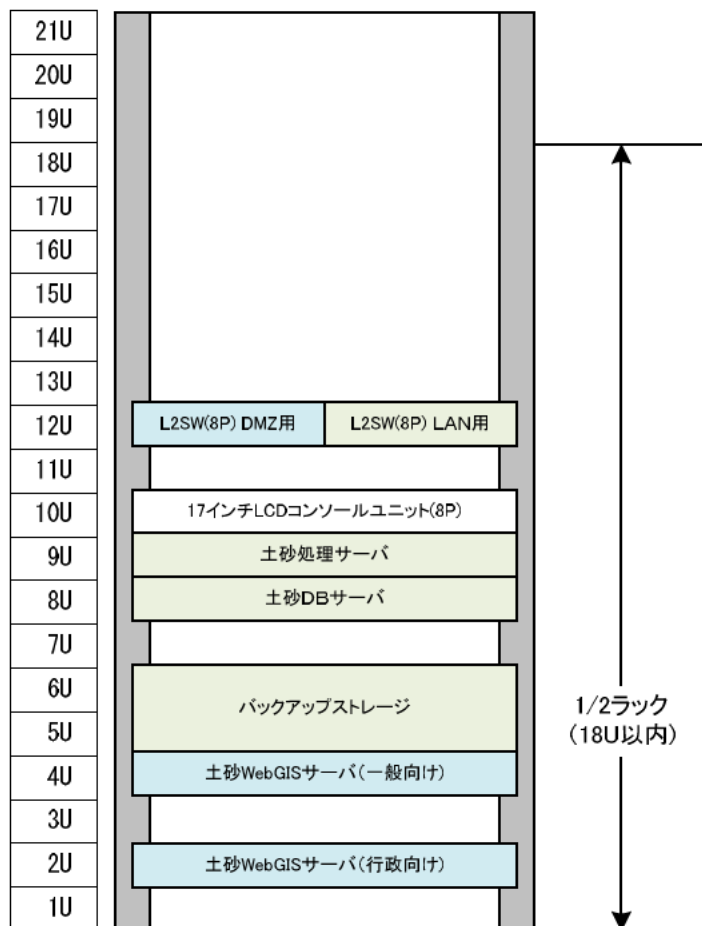
以下に示す機器を撤去し廃棄すること。廃棄機器は廃棄証明を取得すること。

表 25 機器撤去要件

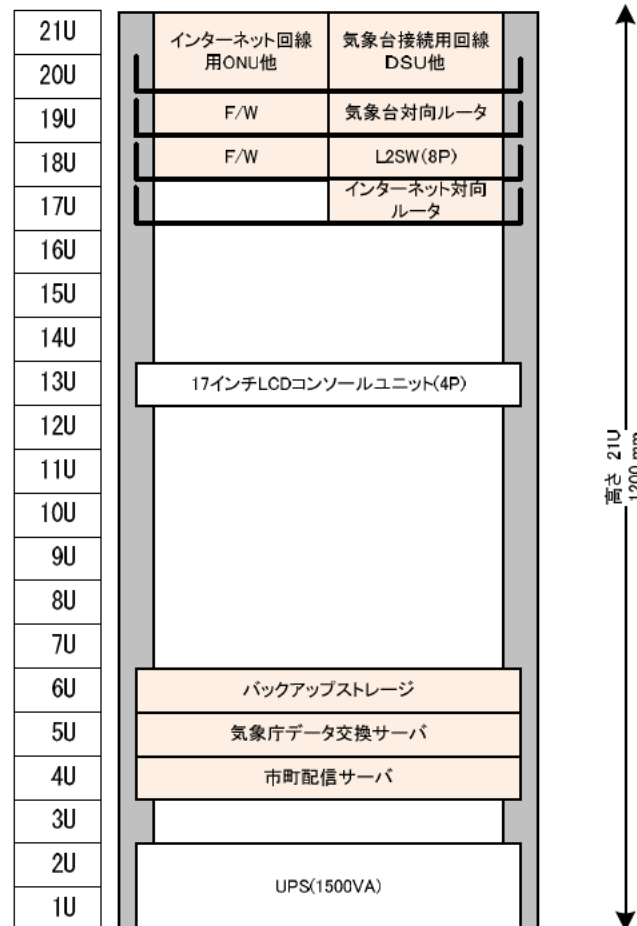
No.	項目	数量	単位	
1	砂防ラック内サーバ	6	式	
2	砂防ラック内通信設備	1	式	F/W、L2SW他
3	防災砂防課土砂災害警戒情報発表作業用パソコン	1	式	
4	既設配線	1	式	上記に撤去に伴い不要になる配線ケーブル

別添 1-2

**データセンター内
(行政WAN接続関係)**



**県庁5F
(防災LAN接続関係)**



幅
本体幅482.4mm
(ラック幅600mm)
奥行き
本体奥行き 700mm
(ラック奥行き 900mm)

リモート保守環境の利用について

文書番号 : MPRC-012

REV.1.02

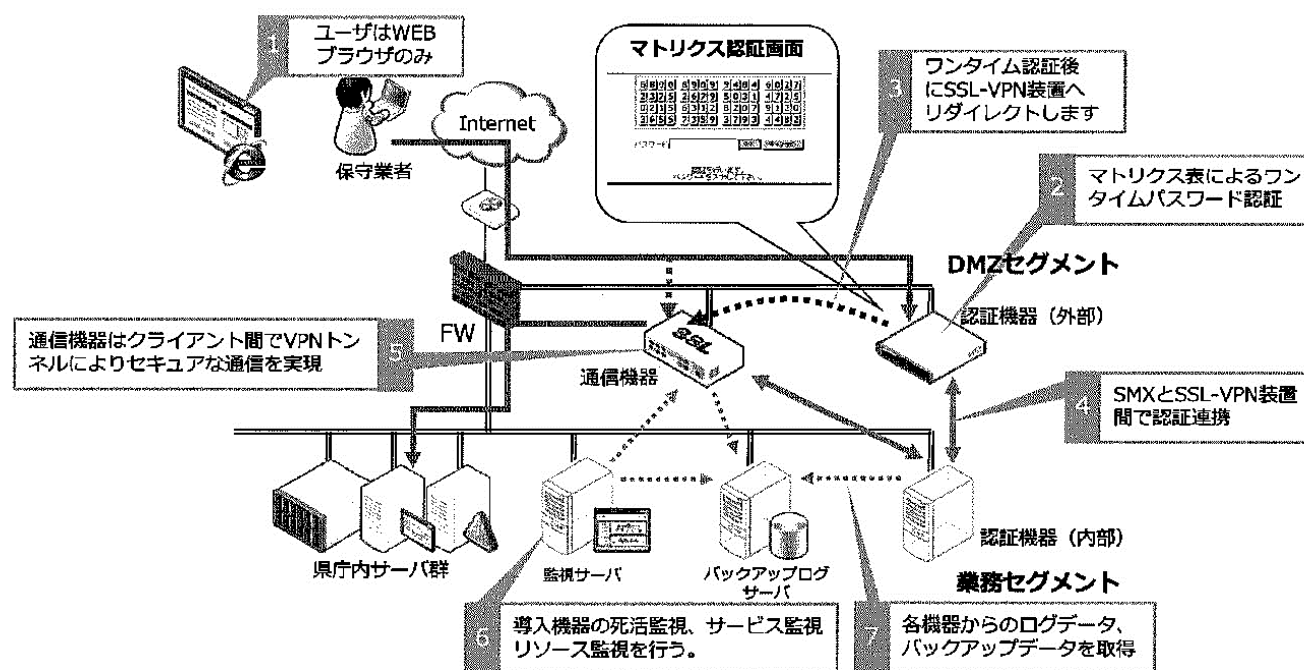
2015年4月

三重県地域連携部

情報システム課システム企画班

1. リモート保守環境システム概要

システム関連業者の保守専用端末から、インターネットを経由してSSL-VPN通信でリモート接続し、保守業務を実施する。
リモート接続する際の通信は暗号化を実施し、特定の端末及びユーザからのアクセス制限を実施する。



2. 認証方法

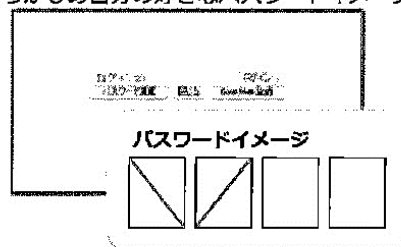
ワンタイムパスワード認証は、ブラウザにランダムに生成される64個の数値（マトリクス表）から、自分が覚えやすいイメージ(形)をパスワードとして利用するワンタイム・パスワード認証システム。パスワードの基となるパターンはユーザが記憶するものなので紛失の危険性はありません。

<ワンタイムパスワード概要>

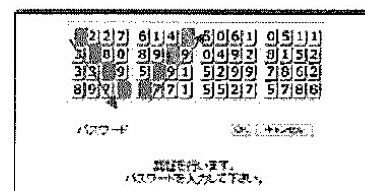
1. ユーザーはWEBブラウザから、認証機器のログイン画面にアクセスし、ログインIDを入力。
2. マトリクス表（乱数表）が生成されるので、予め指定した固定文字と、指定した「形」の位置の数字をパスワードとして入力。

■ パスワードイメージ

あらかじめ自分の好きなパスワードイメージを登録しておく。



■ 認証イメージ



マトリクス認証は、毎回マトリクス表に表示される数字がランダムに変更されるので、二度と同じパスワードを入力することが無い。

入力するパスワード

abcd85425679

(一度だけ)

固定文字+ワンタイムパスワード

高い認証強度を支える4要素認証

1. マトリクス表内のイメージの位置
2. 数字を抜き出す順番
3. 固定パスワードの併用
4. 固定パスワードを挿入する位置

位置情報の組み合わせ数

4桁の場合：約1600万通り (64の4乗)

6桁の場合：約687億1900万通り (64の6乗)

8桁の場合：約281兆4749億通り (64の8乗)

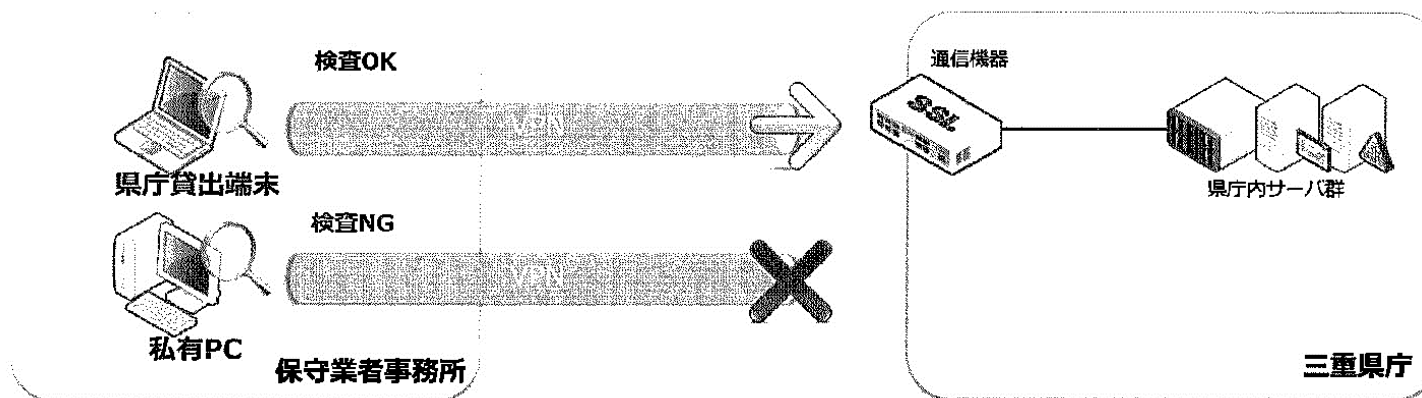
※固定パスワードを併用するとより多くの組み合わせ数になる。

3. エンドポイントセキュリティ

エンドポイントセキュリティは、リモート接続時にクライアント端末の情報を収集し、特定のセキュリティを満たす端末のみ接続を許可する機能です。

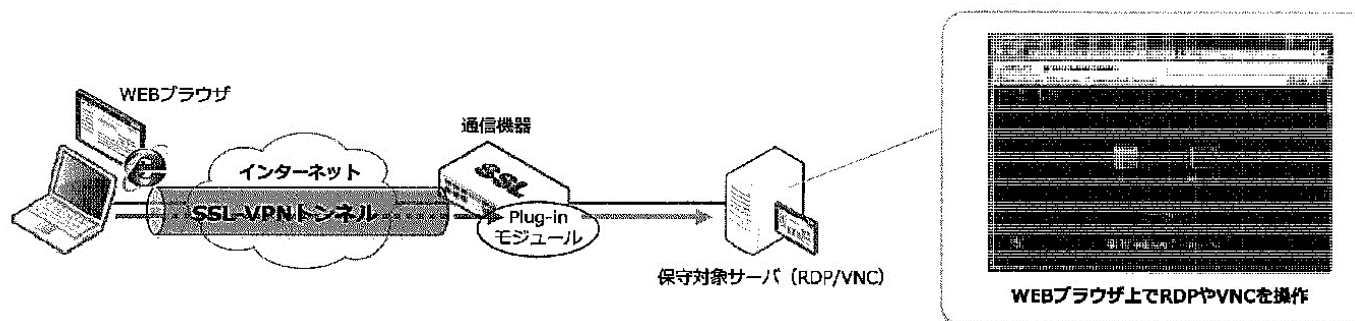
<チェック項目>

1. 端末固有情報
機器の固有情報を取得し、県庁の貸出した端末をチェックします。
2. ウイルス対策ソフトウェア
プログラムの実行、リアルタイム保護の有効、パターンファイルの更新などをチェックします。

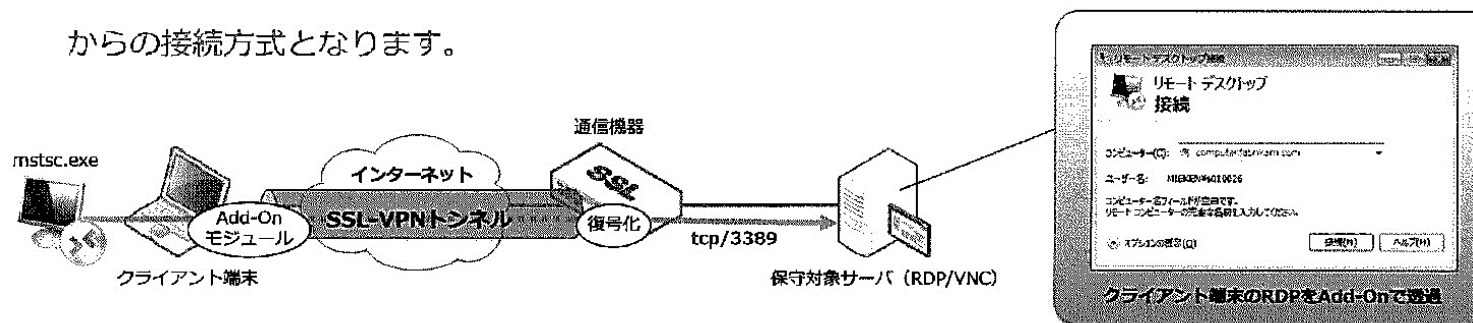


4. ターミナル接続

専用のプラグインを使うことで、クライアント端末にソフトウェアをインストールすることなく、Webブラウザからのリモートデスクトップや、VNC接続が可能となります。



※ クライアント端末がプロキシ経由の場合のみ、リモートデスクトップアプリケーションからの接続方式となります。



5. 接続仕様・制限事項

■ 接続仕様

- ・ リモート保守環境への接続には保守業者ごとにインターネットへの接続回線が必要となります。
- ・ リモート保守環境への接続には県庁貸出専用端末が必須となります。
- ・ 接続回線の帯域には、ISDN回線以上（ADSL以上が推奨）の通信速度が必要となります。
- ・ 保守対象となる機器との通信はTCP/IPでのリモート接続可能な機器が対象となります。
- ・ 保守用ツール（ソフトウェア）の仕様などにより、リモート保守環境では利用出来ない場合があります。
- ・ 保守対象となる機器のセキュリティ対策が不十分な場合は、リモート保守環境の利用を許可しない場合があります。
- ・ システムの運用状況によっては緊急停止する場合があります。

■ 制限事項

- ・ 接続を行う際には必ず県庁貸出専用端末が必要となります。
- ・ 対象となる機器への保守契約が締結されていることが条件となります。
- ・ リモート保守環境の貸出しには各種申請書類の提出が必要となります。
- ・ リモート接続にて参照したデータの外部への保存やプリンタへの印刷は出来ません。
- ・ リモート接続中の操作に関しては、ログ保存されます。
(リモート保守環境内でログ内容を確認していただきます。)
- ・ リモート保守接続以外の作業（構築・導入テストなど）に関しては、従来通り現地での作業となります。

利用可能ライセンス一覧（県が保有するライセンス）

製	保有ライセンス
Microsoft 製品	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 26 年 8 月 1 日以降、以下の Microsoft のボリュームライセンスプログラムが利用 でき ライセンスプログラム適用価格での調達が可能である。 「地域 Select Plus for Government Partners」（サーバ製品群、アプリケーション製品 群） 「Open License for Government」（サーバ製品群、アプリケーション製品群、システム 製品群） ※サーバ製品群、アプリケーション製品群についてはどちらのライセンス契約でも 可能だが、原則「地域 Select Plus for Government Partners」での調達とする。 ・Windows server 2012 のユーザ CAL を、行政 WAN を利用する全職員分有しており、利 用可能である。
ウイルス対策ソフト	<ul style="list-style-type: none"> ・行政 WAN 内部に接続する windows 製品の場合は、ライセンスの利用が可能である。 また一部の Linux 製品についても、ライセンスの利用が可能である。 ・行政 WAN 外部に接続する場合は、別途購入すること。
Justsystem 製品 (一太郎)	<ul style="list-style-type: none"> ・JL-Excellent(価格テーブル「 D」) ライセンス契約を締結しており、ライセンス契約適 用価格での調達が可能である ・情報システム課で一太郎の旧バージョンのライセンスを有しており、パー ジョンアップ版での調達が可能である。情報システム課の旧ライセンス を使用する場合は事前に情報システム課に確認すること。

マイクロソフト ポリウムライセンスについて

No.	ライセンス名
1	地域 Select Plus for Government Partners サーバー製品群(価格レベル記載不要) アプリ ケーション製品群(価格レベル記載不要)
2	Open License for Government サーバ ー製品群(価格レベル記載不要) システム 製品群(価格レベル記載不要) アプリケーション製品群(価格レベル記載不要)

有効期間等の日付については、受託事業者からマイクロソフトへの発注日が基準になるため、注意が必要である。
 地域 Select Plus for Government Partners の発注に際しては、ライセンスの納入までに 1 か月程度かかることがあるので、十分な納期を確保する必要がある。
 2014 年 8 月 1 日以降、価格レベルが撤廃されたため、価格レベルの記載は不要。
 サーバー製品群、アプリケーション製品群については、1・2どちらのライセンスプログラムでも利用できる。ただし、2
 のライセンスプログラムを利用する場合はマイクロソフトへ独自の申込が必要となるため、注意が必要。

- ・ 各製品群の主なライセンス製品およびポイントについて ライセンス情報 製品使用权、製品一覧およびライセンス トピックス

<http://www.microsoft.com/ja-jp/licensing/about-licensing/product-licensing.aspx#tab=2>
 の中の「ポリウム ライセンスプログラム共通製品表」